Aus der chirurgischen Abteilung
des
städt. Krankenhauses Nürnberg.
Prof. Dr. Kreuter.

1926

Lane Medical Library

Entfernung von im Oesophagus eingeklemmten Fremdkörpern von eröffnetem Magen aus.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Universität Erlangen.

Vorgelegt von **Georg Leidel** aus **Nürnberg.**

Referent: Herr Professor Dr. med. von Kryger, Erlangen.

7:252

Aus der chirurgischen Abteilung
des
städt. Krankenhauses Nürnberg.
Prof. Dr. Kreuter.

Entfernung von im Oesophagus eingeklemmten Fremdkörpern von eröffnetem Magen aus.

Jnaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Universität Erlangen.

Vorgelegt von **Georg Leidel** aus **Nürnberg.**

Referent: Herr Professor Dr. med. von Kryger, Erlangen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154019_0165

Bei der Vervollkommnung der jetzt an fast allen Krankenhäusern vom Fachmann geübten Oesophagoskopie wird die Indikation zur operativen Entfernung von im Oesophagus eingeklemmten Fremdkörpern stark eingedämmt. Trotzdem stoßen wir in der Literatur ebenso häufig wie in früheren Zeiten, als das Oesophagoskop noch unbekannt war oder wenig angewandt wurde, auf Fälle bei denen — da jede andere Methode versagte, oder von vornherein ausgeschlossen war — die Entfernung des Fremdkörpers durch Gastrotomie angestrebt wurde und gelang. Auch durch Oesophagotomie können Fremdkörper aus der Speiseröhre entfernt werden. Die Indikation hiezu ist durch die schwere Zugänglichkeit und durch das kleine, von der oberen Thoraxapertur eingeengte Operationsfeld, das zu einer fachgemäßen, schonenden Lösung nicht genug Platz zuläßt, beschränkt. Bei der heutigen Vervollkommnung der Operationstechnik und der Asepsis sind die Gefahren einer Infektion kleiner geworden. Immerhin wird sich eine Infektion des Mediastinums, wie noch näher zu schildern ist, gefährlicher gestalten, als eine Peritonitis. Aus diesen Gründen wird man die Oesophagotomie zu umgehen trachten und nur bei absoluter Indikation zur Entfernung des Fremdkörpers anwenden.

Daß der Chirurg, wie schon erwähnt, so selten Anlaß zur Gastrotomie zwecks Entfernung eines eingekeilten Fremdkörpers aus der Speiseröhre hat, wird durch zwei Umstände bedingt:

1.) Der Fremdkörper gleitet in den Magen und kann von hier aus per vias naturales abgehen oder operativ entfernt werden.
2.) Der Fremdkörper wird aus dem Oesophagus durch unblutige ärztliche Manipulationen (Zange, Sonde, Oesophagoskopie) oder durch Operation (Oesophago-, Gastrotomie) entfernt.

Einmal also kann ein Fremdkörper, besonders bei rundlicher Beschaffenheit durch den ganzen Oesophaguskanal bis in den Magen gleiten. Es sind auch schon Gebisse und andere Körper verschiedenster Gestalt und Art beobachtet worden, die diesen Weg nahmen. Vom Magen aus erfolgt der Abgang per vias naturales, unterstützt von einer Kraut- oder Kartoffelkur, oder es werden die betreffenden Gegenstände durch Gastrotomie entfernt. Die Indikation hiefür ist besonders dann gegeben, wenn der Körper scharfe Kanten und Spitzen aufweist, sowie Haken, die dem Darmtraktus in irgend einer Weise gefährlich werden können. Die Gastrotomie ist daher aus diesem Grunde bei weitem häufiger als bei Fällen, bei denen sich der Fremdkörper noch im Oesophagus befindet. Von Wölfler und Lieblein sind bis 1909 97 Gastrotomien bei schon im Magen befindlichen Fremdkörpern berichtet worden, während bis 1918 von v. Hacker erst 38 Gastrotomien wegen Oesophagusfremdkörpern gezählt wurden. Man wird sich umso leichter zur operativen Entfernung von Fremdkörpern im Magen entschließen, als diese Operation bei weitem ungefährlicher, einfacher und weniger zeitraubend ist.

Zum weiten Punkte wäre zu erwähnen, daß der Kliniker die wenigsten Patienten, die Fremdkörper verschluckt haben, zu Gesicht bekommt. Die meisten Fälle werden bereits vom Praktiker behandelt, der bei hohem Sitz die Fremdkörper mit dem Gräten- oder Münzenfänger zu Tage fördert — eine Methode, auf deren Gefahren, besonders wenn es sich um Gebisse handelt, Gottstein hinweist. Falls dies versagt, wird mit der Sonde versucht, den Fremdkörper in den Magen zu stoßen, wonach der Abgang per anum erhofft wird. Daß dies Verfahren zuweilen äußerst gefahrvoll ist, liegt auf der Hand. Bei brüskem Hinabstoßen wird sehr leicht die so zarte Oesophaguswandung verletzt; hat der Fremdkörper eine hakenartige, spitze Ausbuchtung, kann dies zu Rissen der Oesophaguswandung, zu ausgedehnten Blutungen und zu Infektionen der Wunde führen, die quoad vitam bedenkliche Ausmaße erreichen können, in jedem Falle einen weiteren Eingriff, sei es durch Oesophagoskopie, durch Oesophagotomie oder Gastrotomie erheblich schwerer gestalten, wenn nicht unmöglich machen werden. Die Sonde soll daher nach v. Hacker nur bei weichen Körpern Anwendung finden, oder wenn Erstickungsgefahr durch den auf die Trachea drückenden Fremdkörper besteht. Doch wird andererseits in manchen Kliniken die Gefahr einer Oesophagusverletzung geringer erachtet, als eine Operation, die schon durch die Narkose besonders schwächlichen oder alten Patienten Gefahren bringt. Liegt der Fremdkörper schon längere Zeit, so sind stets Veränderungen der Oesophaguswand anzunehmen. Drucknekrosen können auch auf die Nachbarorgane (Aorta) übergreifen; dann ist die Sonde sofort zu verwerfen, sie kann schon bei geringem Druck unabsehbaren Schaden anrichten.

In praxi, weit ab von einer Klinik, wird trotzdem die Sonde oder der Gräten- bezw. der Münzenfänger die Methode der Wahl bleiben. Für den Praktiker besteht deshalb das dringende Gebot mit größtmöglicher Vorsicht und leichter Hand den Fremdkörper unter Anwendung einer weichen Sonde hinabzuschieben, nicht hinabzustoßen. Es bleibt immer nur Versuch, und soll nicht öfter wiederholt werden, sondern sofort bei Nichtgelingen abgesetzt werden.

Nur vom Fachmann und in der Klinik darf die oesophagoskopische Entfernung angestrebt werden, die nach v. Hacker und Anschütz zur Zeit das souveräne Mittel darstellt, um auch tiefer sitzende Fremdkörper zu beseitigen. In der Hand Ungeübter kann das Oesophagoskop großen Schaden anrichten, wie es vielfach in der Literatur erwähnt wird. Als unblutige, „zünftige" Entfernungsweise, geübt vom Spezialarzt, ist sie daher in jedem Falle zu versuchen. v. Hacker, der über eine reiche oesophagoskopische Erfahrung verfügt und vor allem systematisch oesophagoskopiert, berichtet von glatten Erfolgen in 90% aller Fälle, während in 9,3% die Oesophagoskopie nicht durchführbar war. Daß auch diese Methode Gefahren der Oesophagusverletzung und Schädigung in sich birgt, braucht nicht weiter erwähnt zu werden. Auch hier soll nur ein Versuch gemacht werden; denn daß diese Art nicht immer zum Ziele führt, das beweisen die in der Literatur gesammelten Beispiele, die dann meist Indikation zur Oesophago- oder Gastrotomie geben, deren Wahl sich nach dem höheren oder tieferen Sitz des Fremdkörpers im Oesophagus entscheidet.

Warum mißglücken oft besagte Methoden unblutiger Art, trotz der Vervollkommnung der oesophagoskopischen Technik? Warum muß man in den seltenen Fällen zur Operation greifen? Warum endlich werden diese Operationen gegen frühere Zeiten nicht seltener?

Das Schicksal eines Fremdkörpers, der in dem menschlichen Körper sich befindet, ist verschieden, je nach Hineingelangen in demselben und der Lage. Gelangt der Fremdkörper durch natürliche Wege in einen Hohlraum und wird hier festgehalten, so hat der Organismus das Bestreben, ihn durch Muskelkraft (Peristaltik) oder durch Reizvorgänge (Husten) hinauszubefördern. Ist ein Fremdkörper nach Verletzung der Haut in den Körper eingedrungen, so wird er, wenn er keine Infektionskeime an sich trägt, eingekapselt und kann Jahre, ja ein ganzes Leben liegen bleiben. Löst aber der Fremdkörper durch anhaftende Infektionskeime einen entzündlichen Vorgang aus, so entsteht eine Eiterung, die nach außen durchbrechen kann und so den Fremdkörper ausstößt. In unserem Falle interessiert uns, was geschieht, wenn der Fremdkörper den Abwehrkräften des Körpers widersteht und in einem Hohlraum, hier in dem Oesophagus stecken bleibt, eingekeilt oder angehakt festsitzt und durch die Oesophagusmuskulatur nicht mehr, weder nach ab- noch nach aufwärts bewegt werden kann.

Er übt zunächst einen mechanischen Reiz auf die ihn umgebende Schleimhaut aus, es entsteht eine Hyperämie, die eine Schwellung zur Folge hat. Diese Schwellung keilt den Fremdkörper weiter und weiter ein und verhindert vollends, daß er aus den Fesseln befreit werden kann. Ja, sie kann soweit gehen, daß der ober dem Fremdkörper sich befindliche Oesophagusanteil in dem Maße anschwellen kann, daß selbst durch das Oesophagoskop, das wie später zu erwähnen ist, unschätzbare Dienste als diagnostisches Hilfsmittel leistet, der Fremdkörper nicht mehr gesichtet werden kann. Diese reaktiven Vorgänge können sich nun sehr rasch entwickeln, brauchen aber meist mehrere Tage Zeit. Werden nun während dieser Zeit noch Extraktionsversuche gemacht, die die Lage des Fremdkörpers verschleiern und den Reiz auf die Oesophagusschleimhaut erhöhen, so ist leicht ersichtlich, daß dann jede unblutige Entfernung vom Rachen aus unmöglich ist. In das Gebiet der Gastrotomie fallen also viele veraltete, anderen Entfernungsmethoden trotzende oder zu spät diagnostizierte Fälle.

Ein Grund dafür, daß die Indikation zur Gastrotomie nicht seltener als früher wird, liegt teilweise schon in den vorigen Ausführungen. Hiezu gesellen sich noch mehrere Momente. Es ist eine bekannte Tatsache, daß viele Patienten erst zum Arzt gehen, nachdem die Hoffnung auf natürlichen Abgang der Fremdkörper per anum aufgegeben ist. Je nach den bald weniger, bald stärker ausgedehnten Beschwerden versuchen es unvernünftige Patienten, ob es nicht „so" geht. In den von v. Hacker gesammelten 38 Fällen, sowie in den noch zu erwähnenden machen wir die Erfahrung, daß, abgesehen von Komplikationen der Ulceration und Perforation, sowie anatomischen Veränderungen (Strikturen) Fremdkörper bei längerer Liegezeit von Schleimhaut und Granulation überwuchert oder buchtartig eingeschlossen werden können, die dann nur auf operativen Wege zu

entfernen sind. Für die Oesophagoskopie eignen sich in der Regel nur frische Fälle. In den Ausnahmefällen ist jedoch die operative Entfernung angezeigt.

Die Diagnose wird erleichtert, wenn der Patient genau angeben kann, wann und unter welchen Umständen er die Fremdkörper verschluckt hatte, welche Größe und welche Beschaffenheit er hatte. Die Angaben sind jedoch nur mit Vorsicht zu verwenden. Es sind Fälle erwähnt, bei denen es zu unglaublichen, fast lächerlichen Begebenheiten kam, wo es sich am Schluß herausstellte, daß überhaupt nichts verschluckt wurde, wie es bei hysterischen Personen des öfteren in Kliniken zu sehen ist. Besonders schwer ist die Diagnose bei Kindern und Geistesgestörten, aus denen anamnestisch nichts herauszubekommen ist.

Meist entwickelt sich ein Symptomenkomplex, der in direktem Zusammenhang mit dem verschluckten Fremdkörper steht. Es treten Würgbewegungen auf, Husten, durch Druck auf die Luftröhre, vom andauernden Hustenreiz ausgelöstes Erbrechen; wird hiedurch der Fremdkörper nicht herausbefördert, so steigert sich das Schlucken zu großer Schmerzhaftigkeit; bald tritt nur bei Genuß fester Speisen sofortiges Erbrechen ein, während Flüßigkeit passieren kann, bald tritt nur unangenehmes Druckgefühl beim Schluckakt auf. Bei hohem Sitz wird die genossene Nahrung sofort, bei tieferen Sitz später herausgewürgt. Durch Kompression der Trachea kann es außer zu Husten noch zu Atemnot kommen, was bei der Differenzialdiagnose an einen Sitz in der Luftröhre denken läßt. Zu erwähnen sind vor allem die symptomarmen Fälle, die dann, meist nach langer Zeit zu schweren Komplikationen führend, erst auf dem Sektionstisch erkannt werden.

Eine ganz vorsichtige Sondierung zur Feststellung der Höhe und des Sitzes des Fremdkörpers ist, wenn auch nicht ratsam, so doch nicht absolut verboten. In den meisten Fällen wird die Röntgenaufnahme in schräger dorsoventraler Stellung bei seitlich erhobenen Armen (Fechterstellung) zur Sicherstellung der Diagnose führen (von Wilms empfohlen), doch gibt es Fälle, wo der Körper auf der Platte keinen Schatten hinterläßt. Jedenfalls ist eine Röntgenaufnahme in verschiedenen Stellungen zu wiederholen, evtl. bei Füllung des Oesophagus mit Wismuthbrei, ein Verfahren, das Faulhaber empfiehlt.

Subjektive Angaben über den Sitz des Fremdkörpers sind wenig zu verwerten, da die Schmerzen bald weiter oben, bald im Magen angegeben werden, selten jedoch an der richtigen Stelle.

Durch die Oesophagoskopie wird die Diagnose von Fremdkörpern, besonders solchen, die sich auf der Röntgenplatte nicht abzeichnen, sehr erleichtert. Oefters versagt sie ebenso wie die anderen Untersuchungsmethoden und gibt kein positives Ergebnis. Dies wird in der Hauptsache bei kleineren Fremdkörpern wie Nadeln und Nägeln der Fall sein, an denen das Oesophagoskop vorbeigleitet, aber auch bei Fällen, bei denen der Fremdkörper so ein- und überwuchert ist, daß ein Sichten unmöglich ist.

Sitz der Fremdkörper:

Kleine, spitze Fremdkörper können wahllos an jedem Punkte des Schlundrohres haften bleiben; größere passieren meist den Isthmus nicht und bleiben im Pharynx liegen, aus dem sie ohne Schwierigkeit mit der Hand per os zu entfernen sind. Haben sie diesen Isthmus aber passiert, so werden sie dort am leichtesten festgehalten, wo schon normaler Weise (physiologische) Engen sind, oder an Stellen, wo der Oesophagus durch andere Organe eingeschnürt wird, ferner an Stellen, an denen er aus der einen Richtung in eine andere abbiegt.

Im Verlauf des Schlundrohres unterscheiden wir 3 Engen:

1.) Die Gegend des Oesophagusanfanges hinter dem Ringknorpel zwischen dem 5. und 6. Halswirbel, in einem Abstand von 15 cm von der Zahnreihe.

2.) Die mittlere Enge in Höhe der bifurcatio tracheae, eigentlich der Kreuzung mit dem linken Bronchus und der Umbiegung der Aorta in Höhe des 4. bis 5. Brustwirbelkörpers 26 cm von den Zähnen entfernt.

3.) Die Zwerchfellenge in Höhe des 9. bis 10. Brustwirbelkörpers, etwa 36 bis 37 cm von den Zähnen entfernt, befindet sich dort, wo der Oesophagus durch den Hiatus oesophageus des Zwerchfells in die Bauchhöhle eintritt (Corning).

An dieser Stelle wäre zu sagen, daß die Cardia nach Corning etwa 3 cm unterhalb des Hiatus oesophageus liegt entsprechend dem linken Umfang des 10. Thorakalwirbels.

Aus dem Handbuch der Chirurgie von Bergmann und Bruns möchte ich folgendes wiedergeben: „Als tiefster Punkt für einen Fremdkörper wird der Hiatus, nicht die Cardia genannt. Wenn ein Fremdkörper den Hiatus passiert hat, wird er nur unter ganz ausnahmsweisen Verhältnissen in dem nach abwärts trichterförmig sich erweiternden abdominellen Oesophagusanteil verbleiben, sondern in der Regel in den Magen gelangen."

Besonders von v. Hacker und Anschütz ist des öfteren erörtert worden, wie man den Abstand des Fremdkörpers von der Zahnreihe, andererseits von der Cardia bestimmt. Eine absolut zuverlässige These konnte nicht aufgestellt werden. Falls der Körper der Sonde einen Widerstand gibt, kann man wohl ohne weiteres den Abstand des oberen Endes von der Zahnreihe feststellen. Dies Verfahren hat aber bloß für die Oesophagoskopie größeren Wert. v. Hacker hat festgestellt, daß die Länge des Oesophagus erheblichen Schwankungen je nach Größe und Bau des Patienten, ja sogar nach Ober- und Unterlänge und Beschaffenheit des Thorax ausgesetzt ist. Differenzen zwischen 36 und 51 cm Länge (Abstand der Cardia von der Zahnreihe) sind festgestellt worden. Das Mittelmaß dürfte 39 cm betragen. Ist nun zu entscheiden, ob der Gegenstand vom Magen aus noch erreichbar ist, so wird die Frage dann schwierig, wenn der Fremdkörper in der „gefährlichen" Zone liegt und da ergibt eben diese Rechnung, bei der ein Mittelwert anzunehmen ist, nur ungenaue Zahlen.

Anschütz bemerkt, daß auch die Projektion des Fremdkörpers auf den betreffenden Wirbelkörper nur allgemein orientierenden Wert hat. Die Höhe der Cardia wechselt bei verschiedenen Individuen so häufig, und ist so abhängig von dem Stand des Zwerchfelles und der Füllung des Darmtraktus, sowie von Alter und Geschlecht, daß auch hier keine sicheren Schlüsse gezogen werden können.

Zu der ungefähren Lagebestimmung mögen nach v. Hacker folgende Maße und Projektionshöhen gelten: Oesophagusanfang entsprechend dem 6. Halswirbel in etwa 15 cm von den Zähnen; Bifurkationshöhe entsprechend dem 4. bis 5. Brustwirbel, 25 cm von den Zähnen; Hiatus oesophageus ca. 36 bis 37 cm von den Zähnen in Höhe des 10. B.-W.; Cardiahöhe durchschnittlich 39 bis 40 cm von den Zähnen, je nach Stand des Zwerchfelles etwa in Höhe des 11. B.-W.

Zuverlässig ist nach Anschütz die Messung des Fremdkörperabstandes vom Hiatus oesophageus aus im orthodiagraphischen, am besten im sagittalen Bilde. Genaue Resultate werden nur dann erzielt, wenn die absolute Länge des Fremdkörpers bekannt ist. Durch die Vergleichung der Größenunterschiede der tatsächlichen Länge des Fremdkörpers einerseits und der Länge des auf die Platte projizierten Fremdkörperschattens andererseits kann man durch Messung den Abstand vom Hiatus oesophagus, welcher sich röntgenologisch gut darstellen läßt, errechnen. Durch Wismuthbrei kann die Lagebestimmung, wenn nötig, verbessert werden.

Von Wichtigkeit ist also der Abstand des unteren Fremdkörperrandes vom Zwerchfell zur ungefähren Beurteilung der Extraktionsmöglichkeit (Anschütz), da nach den Erfahrungen von Anschütz die Cardia sich bis zur Zwerchfellkuppel emporgedrängt, so erweitern läßt, daß man praktisch mit ihr nicht zu rechnen hat.

Auch die Frage dürfte noch nicht vollkommen entschieden sein, wie weit man manuell in den Oesophagus vom Magen aus hinaufgelangen kann.

v. Hacker gibt die schwierige Zone von 27—33 cm unter der Zahnreihe an und ist mit den Fingern etwa 7—7,5 cm über die Cardia gelangt. Anschütz legt auf Dehnung des Cardia- und unteren Oesophagusanteils großen Wert, (bis zur Durchgängigkeit von 3 Fingern), sowie auf energisches Empordrängen des Zwerchfelles, und gelangt dann mit Sicherheit 11—12 cm über die Cardia, öfters auch bis zu 15 cm über dieselbe, in einen Abstand von 24—28 cm von der Zahnreihe. Aus dieser Höhe könnte man einen Fremdkörper auch durch Oesophagotomie bequem entfernen. Hiebei kommt es wohl auch auf die Fingerlänge des Operateurs an und auf die Zugangsmöglichkeit für Instrumente.

An dieser Stelle wäre zu erwähnen, daß bei Kindern die Indikationen zur Gastrotomie andere, viel umfangreichere sind,

als beim Erwachsenen. Burkhard und v. Hacker haben darauf hingewiesen, daß durch die Kürze des Oesophagus der den Fremdkörper herabholende Finger weiter hinaufgelangt, daß eine Oesophagoskopie besonders bei kleinen Kindern wegen der Enge des Schlundrohres erschwert ist und daß diese wegen der starken Dehnung gefährlich ist, und stets nur ein beschränktes, kleines Gesichtsfeld zuläßt.

Operationsmethoden:

Im Prinzip hat sich die Operationsmethode, die, wie später zu erwähnen ist, Richardson 1886 als erster zur Entfernung von einem im Oesophagus sich befindendem Gebiß anwandte, nicht geändert. Wenn auch ab und zu eine Variante dieser Operation als neu und besser gerühmt wurde, bei fast allen neueren Operationen ist man bei der ursprünglichen Weise geblieben. Die Technik ist im Handbuch der Chirurgie von Bergmann und Bruns, wie folgt beschrieben: „Als Bauchschnitt wird meist der Fenger'sche parallel dem linken Rippenbogen oder ein Längsschnitt am äußeren Rectusrand gewählt. Die vorgezogene und fixierte Magenfalte wird parallel und zwischen den Gefäßen incidiert. Die mit der Zange gefaßten Ränder werden über die Ränder der Bauchwunde gezogen, und so weit auseinandergehalten, daß der Operateur mit der Hand usw. eingehen kann. Nach gelungener Extraktion ist die Magenwand exakt zu nähen, wegen der Gefahr des Ausfließens von Mageninhalt in die Bauchhöhle."

Verschiedene Verfahren wurden zur Entfernung der Fremdkörper aus dem Oesophagus angewandt:

1.) Das Fingereinbinden nach Wilms. Diese Methode wurde zweimal mit Erfolg ausgeführt und wurde öfters versucht. Sie geschieht folgendermaßen: Mit einem Condom armierten Finger Eindringen durch eine kleine Incision weitab vom Pylorus. Der Finger wird an der Basis mit einer die Serosa und die Muskularis durchsetzenden Tabaksbeutelnaht umschnürt. Unter Zurückschieben der vorderen Magenwand wird der Finger in die Cardia und den Oesophagus bis zum Fremdkörper eingeführt. Von oben wird eine Sonde entgegengedrängt. v. Hacker schlägt hiezu vor, den betreffenden Finger mit Gaze einzubinden. Auf diese Weise sind Lexer und Hildebrand nicht zum Ziele gelangt. Auffindung der Cardia ist durch vorgelagerte Schleimhautfalten erschwert. Da Dehnung der Cardia und Empordrängen des Zwerchfelles unmöglich ist, kann ein einzelner Finger nicht sonderlich hoch gelangen und deshalb nur im untersten Oesophagusteil liegende Fremdkörper erreichen. Von den neuern Autoren ist diese Methode als veraltet bezeichnet und vollständig verlassen worden.

2.) Der Magen wird eröffnet und diese Öffnung in die Bauchwunde vorgezogen. Extraktion erfolgt mit Instrumenten (Zange). Diese Methode hat den Nachteil, daß man mit den Instrumenten vollkommen im Dunkeln und auf gut Glück die Cardia sowie den Fremdkörper suchen muß. Die Mageneröffnung braucht jedoch nur klein für die betreffende Zange und den Fremdkörper durchgängig angelegt zu werden.

3.) Das Verfahren der Handeinführung in die vorgezogene Magenwunde, deren Ränder mit einer Fadenschlinge oder einer Klemme fixiert werden. Die Magenöffnung muß dann 13 cm lang sein. Diese älteste Art, die von Richardson als erstem zur Entfernung von einem im Oesophagus sich befindlichen Gebiß gewählt wurde, wurde in der Folge am meisten und mit besten Erfolgen angewandt, ohne Schwierigkeiten findet man die Cardia auf und hat ein relativ freies Operationsfeld.

4.) Hand- oder Instrumenteneinführung in den provisorisch an die Bauchdecken herausgenähten und dann erst eröffneten Magen. Dieses Verfahren verlängert die Operation, ist umständlich und überflüssig, wenn man vor der Operation den Magen spült oder während der Operation den eröffneten Magen austupft und lege artis abtamponiert.

5.) Verfahren der Fadenmethode bei eröffneten Magen: Der mit einer Sonde vom Mund oder von der Cardia aus in den Oesophagus eingeführte Faden hat die Aufgabe, mit einem daran gebundenen Schwamm den Fremdkörper entweder nach oben (Mund) oder nach unten in den Magen mitzuziehen, woraus er ohne Schwierigkeit entfernt werden kann.

6) Die Glühfadenmethode. Der auf die gleiche Weise wie oben eingeführte Glühfaden, der um den Fremdkörper gelegt wird, soll auf galvanokaustischem Wege die Zertrümmerung des Fremdkörpers, besonders wenn es sich um eine festsitzende Kautschukplatte eines künstlichen Gebisses handelt, bewirken.

7.) Die retrograde Oesophagoskopie von Lottheisen und von v. Ach erwähnt und von José Jorge ausgeführt.

8.) Als neueste und modernste Art die Entfernung des Fremdkörpers bei eröffnetem Magen auf dem Trochoskop (Grashey) und dem Röngenoperationstisch, also unter ständiger Röntgenkontrolle, mittels Hakensonde. Da an den meisten Krankenhäusern kein derartiger Operationstisch zur Verfügung steht, wird diese Methode vorläufig nicht Allgemeingut werden können, obwohl sie eine sichere Operation besonders bei offenen Sicherheitsnadeln gewährleistet.

Auffindung und Zugänglichkeit der Cardia:

Je größer die Magenöffnung angelegt ist, desto leichter wird man die Cardia auffinden. Es genügt bei großer Oeffnung, die Wundränder auseinander zu ziehen, es wird sich dann meist von selbst die Cardia einstellen. Hat man den Schnitt kleiner gewählt, so gelangt man zur Cardia, indem man den Finger längs der kleinen Kurvatur weiterschiebt, was durch Anspannung der Magenwand in dieser Richtung und durch Abheben der vorderen Wand vom Finger erleichtert wird. Schwierigkeiten bei der Einführung des Fingers in die Cardia können durch anatomische Verhältnisse bedingt sein, bei langgebautem männlichen Thorax, bei Überlagertsein durch die Leber, endlich auch durch die Lagerung des Magens selbst.

Verlegung der Cardia bei Schleimhautfaltenbildung, was häufig

bei kleinem Schnitt weitab von der Cardia eintritt, kann mit einer Sonde überwunden werden.

Während in der Hauptsache bei den früheren Operationen dieser Art des öfteren erwähnt wurde, daß die Cardia krampfartig verschlossen aufgefunden wurde und erst mit Hilfe von Instrumenten oder dem Finger Eindringen in das Oesophaguslumen gewährte, hatte man an einen muskulären Sphinkterverschluß der Cardia gedacht, der aber von den Anatomen bestritten wird. Die Frage des Cardiaverschlusses ist noch nicht vollständig geklärt. In der zusammenfassenden Arbeit von Anschütz (Kiel): „Über die Zugänglichkeit der Cardia und des unteren Oesophagusabschnittes vom eröffneten Magen aus" ist erwähnt, daß der Verschluß der Cardia ein zweifacher sei, einer oral vom Oesophagus her gegen den Magen, der zweite vom Magen gegen den Oesophagus. Der erste ist vom Tonus der Muskulatur des unteren Oesophagusendes abhängig (v. Miculiez, v. Hacker, Kelling, Gottstein, Sinnhuber, Schlippe, Sauerbruch u. a.). Eine Öffnung des Verschlusses findet schon bei geringem Binnendruck im Oesophagus statt, sowie auch refkektorisch durch Reize von den unteren Abschnitten der Oesophaguswandungen aus. Wie schon erwähnt, wird dieser Verschluß von den Anatomen (Braune, Goluboff, His, Hasse, Strecker) bestritten, da sich histologisch kein sphinkterartig wirkender Muskel hier vorfindet. Die Muskelverdickung an der hinteren Oesophaguswand ist nur umschrieben und entsteht durch Einstrahlung der Längsfasern des Oesophagus in die Zirkulärfasern und durch Ausstrahlung der letzteren in die fibrae obliquae des Magens. Der zweite Abschluß zwischen Magen und Oesophagus ist ventilartig. Dabei wirken in der Hauptsache 3 Faktoren mit:

1.) Die fibrae obliquae des Magens, welche in einer kräftig entwickelten Hufeisenschlinge in der Incisura cardiaca des Magens, wie auf einer Rolle liegen. Bei Füllung des Magens zieht sich die Schlinge an ihrem Scheitelpunkte, besonders an der Hinterwand kräftig zusammen, wodurch von vorn und hinten her die Plica cardiaca vorgetrieben wird. Bei leerem Magen sind die Plicae weniger deutlich, bei starker Füllung überlagern sie sich an ihrem Scheitelpunkte.

2.) Ventilartig wirkt ferner die schräge Einmündung des Oesophagus in den Magen, rechts tiefer als links.

3.) Der Umstand, daß bei Füllung des Magens der Cardiaeingang gegen die Leber gepreßt wird und daß der Magen gewisse Drehbewegungen ausführt. Anschütz weist auch darauf hin, daß bei geringer Magenfüllung die Cardia leichter auffindbar ist, daß ferner sich der Magen anspannt, wenn er nach allen Seiten fest abgeschlossen ist. Deswegen rät Anschütz zur Anlegung einer großen Magenöffnung und Eingehen mit der ganzen Hand.

Auffallend ist, daß bei allen Operationen neuren Datums ausdrücklich erwähnt wird, und wo das nicht geschehen, anzunehmen ist, daß die Cardia leicht aufzufinden war, offen stand, für zwei Finger durchgängig, leicht gedehnt werden konnte. Anschütz führt diesen Umstand auf die zaghafte Operationsweise (Wilms'

Fingereinbinden oder Einstülpen des einen Fingers in den nicht eröffneten Magen) zurück und mißt diesen Befunden deshalb keine Bedeutung bei.

v. Hacker hat bis 1918 insgesamt 38 in der Literatur beschriebene Fälle gesammelt und bearbeitet. Durch einen am Nürnberger Krankenhaus im letzten Jahre operierten immerhin seltenen und deshalb mitteilungswerten Fall erhielt ich von Herrn Professor Dr. Kreuter die Anregung, denselben zu veröffentlichen, die seit 1918 bereits veröffentlichten aber in der Literatur weit verstreuten Fälle zu ordnen, sowie die Erfahrungen der gesamten Fälle nach Möglichkeit zu verwerten. Besonders in der ausländischen Literatur sind die Angaben meist lückenhaft und ungenau, teils waren die Originalveröffentlichungen nicht zu beschaffen.

Es wäre zu bemerken, daß Mißerfolge bei der Aufzählung nicht verschwiegen werden dürfen, was v. Hacker und Massari bereits hervorgehoben haben.

Auszuschließen waren solche Fälle, bei denen es sich um pathologische Strikturen, hervorgerufen durch Verätzungen oder sonstige Laesionen der Speiseröhrenwandung handelt, wobei es aber naturgemäß schwer ist, eine Grenze zu ziehen, da ein derartiger Befund objektiv und absolut nur auf dem Sektionstisch aufgenommen werden kann.

Der Vollständigkeit halber wäre noch anzuführen, daß bei Geisteskranken, falls die Angehörigen nicht sofort erreichbar sind, auch ohne deren Einwilligung, die Operation auszuführen ist, da Drucknekrosen und Perforationen peritoniale Abcesse und Mediastenitis oft schon in wenigen Tagen zur Folge haben können. Dieses Gebot wurde von Stabsarzt Dr. Neuhaus aufgestellt.

Reihenfolge der chronologisch geordneten Fälle:

1. Fall. Imperatori (New York)
   „Ein ungewöhnlicher Fremdkörperbefund im Oesophagus war ein langer Draht, der von einem Patienten an einem Ende mit Watte armiert zur Pinselung des Halses verwendet wurde. Er stak zwischen Bifurkation und Cardia in der seitlichen Oesophaguswand und konnte weder durch Oesophagoskopie noch durch Gastrotomie entfernt werden, sodaß der Patient 36 Stunden nach dem Unfalle starb."
2. Fall. Seidel, 1920 (Wien)
   75jähriger Mann hatte tags zuvor sein künstliches Gebiß verschluckt, Schmerzen in der Magengegend, nur flüssige Speisen werden vertragen. Bei dem senilen, dementen und sehr aufgeregten Patienten war Lokalisation durch Röntgendurchleuchtung und Sonde unmöglich. Durch Oesophgoskopie in Narkose wurde eine Kautschukplatte mit 2 Zähnen 32 cm von der Zahnreihe festgestellt. Extraktionsversuche alle negativ. Gastrotomie: Fremdkörper war weder mit dem Finger noch mittels durchgezogener Schwammsonde festzustellen, befand sich auch nicht im Magen. Vernähung der Wunde. Tags darauf exitus letalis an Pneumonie und Asthenie.

Sektion ergibt Gebiß im Oesophagus, 32 cm von den Zähnen. Die Metallhaken waren tief in die Weichteile eingespießt, die Schleimhaut zeigte an diesen Stellen beginnende Druckgangrän, chronische Altersveränderungen der übrigen Organe und beginnende hypostatische Pneumonie, besonders im linken Unterlappen.

3. Fall. v. Fink. 1921 (Karlsbad).

Patient wird, nachdem von anderer Seite 2malige Extraktionsversuche durch Oesophagoskopie erfolglos waren, eingeliefert. Gebiß wird mit Sonde 33 cm von den Zähnen festgestellt. Operation: Medianschnitt, 12 cm langer Schnitt in den kollabierten Magen, parallel der großen Kurvatur und den großen Gefäßen, läßt die linke Hand einführen. Ohne Schwierigkeit wird der Zeigefinger in die Cardia vorgeschoben. 3 cm oberhalb derselben ist die untere Kante des Gebisses tastbar. Die Koncexität der Gaumenplatte schmiegt sich an die rechte mediale Oesophagushälfte an. In der Konkavität pulsiert die Aorta. Dehnung des Oesophagus, Cardiaring und Zwerchfell wird als Ganzes nach oben emporgehoben. Der tastende Finger erreicht an den seitlichen Rändern entlang den oralen, zahntragenden Bogen, dessen beide Ecken in die geschwollene Oesophagusschleimhaut eingebohrt sind. Hier war die Schleimhaut bereits durchbrochen. Nach einigen Versuchen gelingt Extraktion des Gebisses mit einer unter Leitung des Fingers eingeführten gebogenen Zange; mit dieser wird die Gaumenplatte am unteren Ende gefaßt und unter Kontrolle des an der hinteren oberen Ecke des zahntragenden Bogens zur Deckung eingeführten linken Zeigefingers mit hebelnden Bewegungen, bei ständiger Dehnung und Erweiterung des Oesophagusdurchmessers, das Gebiß aus der Einkeilung herausgehoben und vorsichtig nach abwärts gezogen und extrahiert.

4. Fall. Massari. 1921. (Wien).

10. 1917. Ein Serbenmädchen hatte 62 Stunden vor Einlieferung einen Pflaumenkern verschluckt; obwohl gewohnt, Pflaumen mit den Kernen zu essen, sei dieser im untersten Anteil der Speiseröhre stecken geblieben. Flüssige Kost konnte nicht genossen werden. Heftiger Schmerz, 38,2° Temperatur, 112 Puls. Sehr großes Mädchen.

Bougierung und Durchleuchtung ergeben ca. 33 cm von den Zähnen, entsprechend dem 9. Brustwirbel eine völlige Obturation der Speiseröhre. Mangels Oesophagoskopes, Münzenfängerversuch, der nicht gelingt. Operation: Erst durch Druck eines oral eingeführten Bougies wird der Kern mit dem Finger erreicht, dieser war mit der scharfen Spitze nach unten eingeklemmt und war so in die Schleimhaut eingebettet, daß nur die äußerste Spitze herausragte. Retrograde Bougierung mißlang, auch waren infolge der festen Umklammerung die Versuche negativ, den Kern selbst zu fassen oder mit einer Oehrsonde einen Seidenfasen zwischen

Kern und Schleimhaut durchzuleiten. Bei Faßversuchen bekam das Faßinstrument nicht den Kern, sondern die über diesen gestülpte Schleimhaut zwischen die Branchien. Nach 2 stündigen vergeblichen Versuchen mußte die Operation unter Etablierung einer Gastrotomie umsomehr abgebrochen werden, als ein, das Wasserleitungsrohr des Operationsraumes benutzender Blitzstrahl die Mehrzahl des Operationspersonals zur Weiterarbeit unfähig machte. Mit aller Energie gelang es, die Operation lege artis zu beenden. 16 Stunden nach dem Eingriff starb Patientin. Die Autopsie wurde verweigert. (Stenose bei wiederholten Traumen durch habituelles Verschlucken von Kernen, da keine frühere Verätzung angegeben wurde und keine Anhaltspunkte für Tuberkulose oder Lues vorhanden waren.)

5. Fall. Edwin Beer. 1921. (New York).
Speiseröhrenstenose infolge einer verschluckten Gebißplatte deren Entfernung nach $2^1/_2$ Jahren vom Magen her gelang.

6. und 7. Fall. José Jorge. 1922 (Spanien).
In 2 Fällen tief sitzender Fremdkörper im Oesophagus versagte die Oesophagoskopie. Es wurde die retrograde Entfernung vom Magen aus mit gutem Erfolg mittels retrograder Oesophagoskopie versucht.

8. Fall. Roedelius. 1922. (Hamburg)
Bei einem 1917 operierten Fall wird die Leichtigkeit der Extraktion eines Gebisses vom eröffneten Magen aus erwähnt, erst nach 3 Wochen, während derselben mehrmalige oesophagoskopische Versuche negativ waren, wovor zu warnen ist.

9. Fall. Anschütz. 1923. (Kiel).
47jähriger Eisenbahner verschluckte am 26. 2. 21 nachts sein aus einer Kautschukplatte mit 2 Zähnen bestehendes Gebiß. Der Arzt wandte vergeblich die Zange an. Schmerzen in Gegend des Ringknorpels. Bei Aufnahme in die Klinik vorsichtiger Sondierungsversuch: Widerstand in Höhe des Ringknorpels, gibt bei leichtem Druck nach. Sonde gelangt in den Magen. Patient meint Fremdkörper sei in den Magen gerutscht, wird entlassen. Nach 8 Tagen Schmerzen in der Brust, Speisen gleiten weniger gut hinunter. Wiederaufnahme. Sondierung ergibt Hindernis in 28 cm Entfernung von den Zähnen. Dort zeigt Oesophagoskopie das Gebiß eingekeilt in die geschwollene, blaurot verfärbte, leicht blutende Oesophaguswand. Die Platte steht quer, die beiden Zähne liegen dem Rohr gegenüber, das Gebiß läßt sich nicht lockern. Zertrümmerungsversuche mißlingen. Sonde gleitet neben dem Gebiß in den Magen. Ein mit Wismuthbreifüllung aufgenommenes seitliches Röntgenbild zeigt das Gebiß in Höhe des 7. und 8. Brustwirbelkörpers.

10. 3. 21. Operation: Hervorziehen des Magens und Einnähen in die Bauchwunde. Längsschnitt und Eingehen mit der ganzen Hand. (linken). Man gelangt sogleich an die Cardia, die für 3 Finger zugänglich ist. Das Gebiß ist leicht erreichbar,

von einer geplanten galvanokaustischen Zerstückelung wird abgesehen. Unter Hochschieben der Cardia mitsamt dem Zwerchfell geht der Finger um das Gebiß herum, lockert es vorsichtig und befördert es heraus. Anlegung einer Magenfistel. Bis auf eine Fasciennekrose glatter Verlauf. Mit geschlossener Magenfistel wird Patient am 5. 4. 21 vollständig geheilt entlassen.

10. Fall. v. Hacker. 1924. (Prag).

Großer Patient mit besonders langem Oberkörper. Oberes Ende des fast 5 cm langen Gebisses 37 cm von der Zahnreihe in Höhe des unteren Randes des 10. B. W., in einer Entfernung, wo bei Erwachsenen mittlerer Körpergröße bereits der Hiatus liegt. Unteres Ende des schräg liegenden, 4 cm der Oesophaguslänge einnehmenden Körpers, 41 cm von der Zahnreihe; die tiefer liegende Cardia gewiß 48 cm von den Zähnen entfernt, oberes Gebißende daher 11 cm über die Cardia gelegen.

Operation am 10. Tage. Bei oesophagoskopischen Extraktionsversuch vom Arzte entsteht durch einen Metallhaken ein 3 cm langer Riß in der Mucosa und Submucosa. Die gefaßte und aufwärts gezogene Prothese gleitet nach ärztlichem Bericht wieder nach abwärts, der Oesophagus wurde angeblich mitgezogen.

Nach Gastrotomie schonendes Empordrängen des Zwerchfells und ganz vorsichtige Lösung.

11. Fall. Anschütz. 1924; (Kiel).

26 jähriger Handlungsgehilfe verschluckte im Schlaf sein aus einer Brücke und 2 Zähnen bestehendes künstliches Gebiß. Starke Atemnot, darauf Tieferrutschen des Gebisses und Erleichterung, keine Schmerzen mehr. Arzt sondiert. Nur bei fester Kost heftige Schmerzen, Erbrechen und Druckgefühl in Gegend des processus xiphoideus. Nach 11 Tagen Aufnahme in die Klinik. Mittelgroßer, asthenischer Patient mit langem Brustkorb. Bei Sondierung Hindernis in 30 cm Tiefe. Auf der Röntgenplatte unterer Rand des Gebisses 9,5 cm über dem Hiatus (Vergrößerung!). Wegen erhöhter Temperatur wird von Oesophagoskopie abgesehen. 38,2° Fieber, Schmerzen und stark belegte Zunge. Durchleuchtung ergibt den gleichen Sitz. Operation am 19. 1. 24. in Skopolamin-Morphium-Aethernarkose: Mediane Laparatomie. Magen wird weit vorgezogen und quer zur Längsachse eröffnet, nach Tamponade der Umgebung. Inhalt wird abgesaugt und ausgetupft. Linke Hand geht ein und findet die Cardia weit offen, für 3 Finger eingängig. Der Zeigefinger erreicht den unteren Rand des längsgestellten Fremdkörpers, der also 8,2 bis 8,7 cm von der Cardia entfernt ist. Bei höherem Eingehen wird der untere Zahn erreicht, der in die Oesophagusschleimhaut fest eingekeilt ist. Der Oesophagus umklammert die Metallbrücke und hat einen gebogenen Verlauf, ist beweglich und verschiebt sich mit dem Gebiß. Lösung der

Zähne nach Eingehen mit 3 Fingern, energischem Hochdrängen des Zwerchfelles und Dehnung der Cardia. Lockerung und Entfernung des Fremdkörpers. Magenfistel. Am Tage nach der Operation Schmerzen und Erbrechen von kaffeesatzartiger Flüssigkeit. Bei Öffnung des Magenschlauches entleert sich die gleiche Flüssigkeit, obwohl Patient nichts trinkt. Fasciennekrose. 27. 1. 24. Ernährung per os, nach Entfernung des Gastrotomieschlauches. 10. 2. 24 geheilt entlassen.

12. Fall. Niesert. 1924. (Hamborn).
29 jähriger Kranmaschinist verschluckte nachts die linke Hälfte seiner oberen Gebißplatte, was er erst später merkte. Stechender Schmerz hinter dem Brustbein nach einigen Minuten. Aufnahme 2 Uhr nachts, 10. 10. 23. Durchleuchtung ergibt eine 7 Zähne tragende, breite Gebißplatte mit 2 scharfen Haftklammern in Höhe des 7. und 8. B. W.-Körpers schräg in den Oesophagus eingekeilt. Operation in Morphium-Atropin-Chloroform-Aether-Tropfnarkose (Dr. Schöning): Schnitt in der Mittellinie. Vorher Entfernung des Mageninhaltes mit Schlundsonde. Hervorziehen des Magens, der in der Längsrichtung gehalten und rings gut abgestopft wird. 8 cm langer Längsschnitt in die Vorderwand, Eingehen der ganzen rechten Hand. Durch Empordrängen der Cardia, deren Auffindung nicht schwer ist, wird Fremdkörper erreicht. Cardia mühelos für 2 Finger durchgängig. Unter Empordrängen des Zwerchfells Lösung und Entfernung des Gebisses mit den 2 in den Oesophagus eingeführten Fingern. Dreifache Naht der Magenwunde mit Catgut. Primäre Wundheilung. Am 29. 10. 23. wird Patient beschwerdefrei, alle Speisen essend, entlassen.

13. Fall. Niesert. 1924. (Hamborn).
36 jähriger Chauffeur verschluckt beim Essen mit einem Wurststück seine obere Gebißplatte. Heftige Schmerzen hinter dem Brustbein, Erstickungs- und Angstgefühl, Aufnahme. Fremdkörper wird 23 cm hinter den Zähnen sondiert. Röntgendurchleuchtung in Fechterstellung ergibt ein eingekeiltes Gebiß in Höhe des 7. B. W.-Körpers, obere Gebißplatte quer im Oesophagus mit 3 scharfen Haken eingekeilt. Auf oesophagoskopische Entfernung wird verzichtet. Entleerung des Magens mit Magenschlauch unmöglich. Am nächsten Tage ist der Magen leer. Röntgendurchleuchtung ergibt Gebiß in Höhe des 8. und 9. B. W.-Körpers. Schmerz- und Erregungszustand. Operation und Technik wie oben. Mit der rechten Hand läßt sich das Gebiß nicht lösen, erst nach Einführung der linken und einer Kornzange gelingt Lösung und Extraktion. Auffindung der für 2 Finger durchgängigen Cardia war leicht. Um das Gebiß geschlungen sitzt die Wurstpelle. Primäre Wundheilung. Am 17. 11. 17. wird Patient entlassen, der, alle Speisen essend, vollkommen beschwerdefrei ist.

14. Fall. Burkhard. 1925. (Marburg).
3 ¾ jähriges Kind, das schon öfter Gegenstände verschluckte, hat ein 10 Pfennigstück verschluckt, das sich aber nicht wie

bisher vom Arzt mit der Sonde hinabstoßen läßt. Schluckbeschwerden, Stiche in der Brust. Röntgenologisch Geldstück in der Bifurkationshöhe. Oesophagoskopie ergibt hier einen schnürringartigen Verschluß. Sonde trotz Narkose ohne Erfolg (reaktive Schwellung durch häufige Sondierungen). Röntgenbild in der chirurgischen Klinik: Unterer Rand des Geldstückes in Höhe des oberen Randes des 6. B. W.-Körpers. Operation: Mittelschnitt, im weiteren Verlauf linksseitiger Schrägschnitt parallel dem Rippenbogen. Nach Umstopfung Längseröffnung des Magens in 5 cm Ausdehnung. Magen wird vom Inhalt befreit. Erst bei allmählicher Dehnung gelangt der kleine Finger in die Cardia bis zu seinem Ansatz und fühlt den unteren Rand des Fremdkörpers, kann denselben aber nicht umgreifen. Erst mit einer winkelig gebogenen Zange gelingt es, das Geldstück zu fassen, zu lockern und zu extrahieren. Unterhalb des Fremdkörpers ist ein entzündlicher Schnürring, ein weiteres, aber unbedeutendes Hindernis bildet die Cardia. Heilung ohne Zwischenfälle.

15. Fall. Drüner. 1926. (Quierschied).
W. G. 47jährig, verschluckte beim Einschlafen am 11. 10. 25 eine offene Sicherheitsnadel, die im Hals stecken blieb. 12. 10, nachm. Aufnahme. Dorsoventrales Röntgenstereogramm: Offene Sicherheitsnadel mit der Spitze nach aufwärts zwischen 7. Halswirbel (oberer Rand) und oberen Rand des 2. B. W.-Körpers. Durchleuchtung auf dem Trochoskop. Bei der schmerzhaften Betastung des Halses macht die Spitze lebhaft Mitbewegungen. Nach Ausschluß der Entfernungsmöglichkeit durch Oesophagoskopie, des röntgenoskopischen Angriffs vom Munde aus und der Oesophagotomie wurde zur Operation (Gastrotomie) geschritten, nachdem ein Haken konstruiert war, mit dem die Nadel angehakt und nach abwärts gezogen werden konnte. Operation in örtlicher Betäubung: Hoher oberer Bogenschnitt. Einnähung der vorderen Magenwand ins Peritoneum mit hinterer Rektusscheide, Eröffnung durch 8 cm langen Schnitt. Im Magen Blutgerinsel (Oesophaguswunde). Einführung von 5 Fingern der linken Hand. Aufsuchen des Magenmundes, Einführung der Hakensonde in den Oesophagus bis zur oberen Thoraxapertur. Würgreflexe erfordern Allgemeinnarkose. Nach Lagerung auf den röntgenoskopischen Operationstisch gelingt erst der dritte Versuch bei Durchleuchtung mit Glühkathodenröhre auf dem Trochoskop schnell und sicher. Der Bogen der Nadel wird unter Röntgenkontrolle angehakt und die Nadel extrahiert. Verschluß der Magenwunde. Lösung der Einnähung. Naht der Bauchdecken. Nach der Operation Hals schmerzfrei. Nach Abheilung einer Fasciennekrose Entlassung beschwerdefrei.

16. Fall. Als letzten Fall möchte ich den von Herrn Professor Kreuter am Nürnberger städt. Krankenhause operierten veröffentlichen:
L. 30 jähriger Arbeiter nahm am 2. 10. 26 abends seine Zahnprothese, der ein Schneidezahn aufsitzt, nicht aus dem

Mund. Er erwachte nachts um 11 Uhr mit starkem Druckgefühl in der Kehlgrube, hatte beim Schlucken Schmerzen und glaubte, er hätte sein Gebiß im Schlafe verschluckt, weswegen er sofort ins Krankenhaus kommt.

Kleiner Patient in mittlerem Ernährungs- und Kräftezustand, klar, keine Atemnot. Druckschmerz im Jugulum. Schmerzen beim Schlucken. Weder äußerlicher noch innerlicher Palpationsbefund. Röntgenbild: Schatten im Oesophagus in Höhe des Jugulums, die Widerhaken sind rechts oben und unten, Konvexität und Zahn sieht nach links (Hakenspannweite vom oberen Rand des 2. bis zum unteren Rand des 3. B. W.-Körpers). Nach ausgiebiger Anästhesierung des Schlundes gelingt es am 3. 10. morgens, mit dem Oesophagoskop (Dr. Steichele) die Prothese zu sichten und zu fassen, sie kann indessen nur wenig gehoben werden, dann reißt sie sich mit einem Ruck aus der Faßzange los. Hierauf weiches Hinabstoßen mit der Sonde, welche aber bis zum Magen vordringt. Ein 2. Röntgenbild läßt die im Oesophagus steckende Prothese zwischen den oberen Rand des 6. und dem unteren Rand des 7. B. W.-Körpers erkennen. Am 4. 10. 26. Operation (Prof. Dr. Kreuter) in Chloroform-Aether-Mischnarkose. Medianer Laparatomieschnitt. Zunächst wird versucht, bei uneröffnetem Magen durch Einstülpung der vorderen Magenwand in den Oesophagus einzudringen und die Lage des Fremdkörpers festzustellen, dies ist aber nicht durchführbar, sodann erneuter Versuch, die Platte in den Magen zu schieben. Die Sonde dringt zwar vor, die Platte aber nicht. Nunmehr Eröffnung des Magens zwischen großer und kleiner Kurvatur, durch Längsschnitt parallel der Magenachse. Mittels eingeführter Kornzange fühlt man sofort in 15 cm Tiefe den metallenen Widerstand. Extraktionsversuche mit gebogener und gerader Kornzange; die Prothese bleibt unbeweglich. Mittel- und Zeigefinger der linken Hand dringen ohne das Gefühl eines Widerstandes oder der Dehnung in die Cardia ein. Mit der Spitze des Mittelfingers kann man eben noch den unteren Haken der Prothese fühlen. Es gelingt jedoch nicht, ihn zu fassen. Während der Versuch, die Prothese mit der Sonde dem Finger entgegenzudrängen, mißlingt, tritt bei einer durch Nachlassen der Narkose bedingten Würgbewegung dieselbe zufällig und nur einen Augenblick an den Finger heran. Es gelingt durch einen glücklichen Zufall, sie mit dem Nagel des rechten Zeigefingers anzuhaken und, unterstützt von weiteren Würgbewegungen, zu extrahieren. Naht der Magenwand in 3 Schichten, Bauchnaht. Nach einer Fascienphlegmone und deren Abheilung wird Patient bei normaler Magenfunktion, alle Speisen essend, am 6. 11. 26. in weitere ärztliche Behandlung entlassen.

Dieser Fall bietet in mancher Hinsicht Interessantes: Er bestätigt die Tatsache, daß erst nach mehreren Tagen die Schwellung der Oesophagusschleimhaut beginnt, daß aber auch Verhakungen eine oesophagoskopische Extraktion

unmöglich machen können. Von Wichtigkeit ist es, den Lösungsversuch mit Hilfe des Oesophagoskopes nicht allzulang auszudehnen, was ja auch für den Patienten unangenehm ist und ihn nervös macht. Man muß ferner beachten, daß durch eine Sondierung allein ein Fremdkörper nie sicher festgestellt werden kann und daß man auch nach einer negativen Oesophagoskopie und einer daran anschließenden Sondierung nie glauben darf, daß der Fremdkörper schon in den Magen gelangt wäre. Man soll sich hiervon stets durch eine erneute Röntgenaufnahme vergewissern, ob der Fremdkörper schon in den Magen gelangt ist, oder ob er sich noch in der Speiseröhre befindet.

Daß 2 mal die Sonde angewandt wurde, hatte seinen Grund darin, daß nach der Oesophagoskopie festgestellt werden sollte, ob überhaupt die Prothese noch im Oesophagus wäre. Als aber dann durch Röntgenkontrolle bei negativem Sondenversuch erwiesen war, daß der Fremdkörper tiefer gerutscht war, war man der Ansicht, daß sich der Fremdkörper aus der Verhakung gelöst habe und er sich vielleicht auf diese Weise hinabbefördern lasse. Man entschloß sich umsomehr zur Sonde, als das Röntgenbild zeigte, daß der obere und untere Hakenpol, somit die Längsachse des Gebisses, im gleichen Verlauf des Oesophaguslumens sich befand.

Weiterhin lehrt uns der Fall, daß vorherige Versuche bei eröffneter Bauchhöhle und uneröffnetem Magen durch Einstülpung der Magenwand in den Magen bezw. Cardialumen zwecklos sind und nicht zum Ziele führen. Selbst wenn man bis zu dem Fremdkörper vordränge, würde man nicht die Möglichkeit haben, ihn zu fassen oder sich auch nur über die Lage und die Beziehungen zur Oesophaguswand sich ein genaues Bild zu verschaffen. Das schon durch den Gummifinger behinderte Tastgefühl würde fast vollkommen durch die relativ dicke Magenwand aufgehoben werden. Einführung von Instrumenten hat nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn sie unter Leitung des Fingers angelegt werden und sind absolut nur dann nötig, wenn der Fremdkörper sehr hoch sitzt. Am sichersten ist es, sich durch den tastenden Finger sofort Klarheit zu verschaffen. Das Tastempfinden des Fingers soll das Auge ersetzen, diese Regel der Geburtshilfe gilt auch hier bei den Operationen im Dunkeln.

Die Cardia stand offen und war leicht zu finden. Ein leichtes Empordrängen des Zwerchfelles lag in der Natur der Operation und wurde nicht besonders in dem Operationsbericht erwähnt. Nach ungefährer Berechnung der Wirbelkörperhöhe lag der untere Rand des Fremdkörpers in einem Abstand von 30 bis 31,5 cm von den Zähnen, also etwa 6—7 cm oberhalb des Hiatus oesophageus. Eine Dehnung oder energisches Empordrängen der Cardia wurde nicht unternommen, es fiel also der Abstand Cardiaeingang-Hiatus oesopageus, der nach Anschütz etwa 2—2,5 cm beträgt, nicht oder nur zu einem kleinen Teile weg. Dies stimmt auch damit

überein, daß der 8,5 cm lange bis zu seinem Ansatz eingeschobene Mittelfinger den unteren Rand des Fremdkörpers gerade noch erreichte. Mittel- und Zeigefinger konnten bis zum Ansatz in den Oesophagus eingeführt werden, da die Magenwandungen durch die nachdrängende Hand eingestülpt werden, auf diese Weise brauchte nur ein kleiner 4,5 cm langer Schnitt angelegt zu werden. Auf das Eingehen der ganzen Hand wurde verzichtet, wodurch der Aktionsradius beträchtlich eingeschränkt wurde. Ohne Zweifel wäre die Lösung leichter erfolgt, wenn bei Einführung der ganzen Hand und energischem Empordrängen des Zwerchfelles der untere Oesophagusanteil wäre gedehnt worden. Es hätten sich dann 3 Finger an der Lösung des Fremdkörpers beteiligen können, vor allem wäre es gelungen, an dem seitlichen Fremdkörperrand vorbei bis zum oberen Pol zu dringen, so die Prothese zu umgreifen und systematisch zu lösen.

Von den gesammelten, vorstehend geschilderten 16 Operationen waren 12 deutsche, in 15 Fällen handelte es sich um Erwachsene, einmal um ein $3^3/_4$ jähriges Kind. 10 mal wurde die Gastrotomie wegen verschluckter künstlicher Gebisse gemacht, bei denen es sich meist um Prothesen mit 1—3 Zähnen, einmal um ein Gebiß mit 7 Zähnen handelte. Zweimal wurde die Art des Fremdkörpers nicht genannt. Einmal war es ein Pflaumenkern, einmal ein Zehnpfennigstück, einmal handelte es sich um eine geöffnete Sicherheitsnadel.

Bei den von Lieblein publizierten 15 Fällen überwogen 10 Gebisse mit 66,6 % bei den v. Hacker zusammengestellten 38 Fällen war fast die gleiche Prozentzahl, nähmlich 65,7 % zu errechnen, etwas niedriger hat sich hier bei unseren Fällen die Prozentzahl gestaltet, nähmlich 62,5 %. Dies hat aber Grund darin, daß, wie schon erwähnt, zweimal die Art des Fremdkörpers nicht angegeben wurde, wo es sich aber wohl um Prothesen gehandelt haben dürfte. Hervorgehoben muß werden, daß, ebenso wie früher bei v. Hacker, auch hier sich kein Knochen unter den verschluckten Gegenständen befand.

Bei allen ausführlicher beschriebenen Fällen wurde genauer Sitz und Höhe des Fremdkörpers angegeben, welche durch die jetzt allgemein bekannte Durchleuchtung in Fechterstellung festgelegt wurde. Teils vom Arzt, teils in der Klinik wurde 6 mal die Sonde angewandt, sei es nur zur Feststellung oder zum Hinabstoßen des Fremdkörpers in den Magen. Im Vergleich zu einigen Fällen, die sich unter den 38 von v. Hacker gesammelten befinden und bei denen vor der Gastrotomie die Oesophagotomie gemacht wurde, ist hervorzuheben, daß bei den nunmehr gesammelten 16 Fällen in keinem Falle vorher der Oesophagus eröffnet wurde; ein Zeichen dafür, daß die Indikationen zu beiden Operationen in neuerer Zeit scharf umgrenzt sind.

8 mal wurde vorher oesophagoskopiert. Von vornherein ausgeschlossen war die oesophagoskopische Entfernung bei Fall 15, sowie bei Fall 4, wo das nötige Instrumentarium fehlte.

Mit der Sonde wurde der Fremdkörper 6 mal festgestellt. Dabei wurde der obere Rand des Fremdkörpers 1 mal 27, 1 mal 28

1 mal 30, 2 mal 33 u. 1 mal 37 cm von den Zähnen entfernt angegeben. Da diese Methode von der hoch entwickelten Röntgentechnik verdrängt wird, kommt sie jetzt kaum noch in Betracht und hat nur noch statistischen Wert. In 10 Fällen, bei denen es eigens erwähnt ist, befand sich der obere Rand des Fremdkörpers in mehr als 27 cm in 6 Fällen sogar in mehr als 30 cm Entfernung von den Zähnen.

Von den 16 Operationen wurden 13 erfolgreich beendet. 3 mal, bei Fall 1, 2 und 4 konnte der Fremdkörper nicht entfernt werden. Fall 4 ist vielleicht insofern auszuschließen, als es sich hier wohl um eine Veränderung der Oesophaguswandung, um eine habituelle Striktur, gehandelt haben mag und weil ferner die Operation bei ganz außergewöhnlichen Umständen vorzeitig beendet werden mußte. An den Folgen der Operation, an Peritonitis ist jedenfalls kein Exitus eingetreten. Welche die Todesursache bei Fall 1 war, konnte nicht festgestellt werden. Bei Fall 2 starb der senile Patient an hypostatischer Pneumonie und Altersschwäche, an Folgen, die ja nach jeder Operation besonders bei älteren Individuen im Anschluß an eine Narkose eintreten können. Ein Zusammenhang mit der Operation ließ sich nicht konstruieren. Aller Voraussicht nach wären diese beiden Fälle auch ohne blutigen Eingriff ad exitum gekommen, da sich der Fremdkörper auf keine der angewandten Methoden entfernen ließ.

Die Durchsicht der angeführten Fälle ergibt, daß die Entfernung eines Fremdkörpers, in Sonderheit eines Gebisses, vom eröffneten Magen aus, lege artis ausgeführt, ein Eingriff ist, der infolge der fast aufgehobenen Infektionsgefahr unter genauer Indikationsstellung jedem anderen operativem Vorgehen vorzusehen ist. Die Oesophagotomia cervicalis, antethoracalis, sowie dorsalis birgt stets große Infektionsgefahr. Bei Eröffnung des Thorax werden Pleuraschädigungen und Mediastinitis kaum verhindert. Bei einer Oesophagotomia cervicalis und dorsalis ist der Operationsbereich sehr beschränkt. Bei ersterer kann bei der engen oberen Apertur nur ein Finger 7 cm weit in den Oesophagus gelangen, also bis in eine Höhe von 27 cm von den Zähnen, wohin man vom eröffneten Magen bei energischem Hochdrängen des Zwerchfelles durch die gedehnte Cardia leicht gelangen kann. Die Peritonitisgefahr ist gering. Tritt eine Affektion des Bauchfells ein, so hat diese immerhin eher Aussicht auf Heilung als eine Mediastinitis. Eine sachgemäße Therapie der letzteren wird durch rasche Ausbreitung und geringe Zugänglichkeit der affizierten Gebiete stark behindert, auch werden die lebenswichtigen Organe in nächster Umgebung in Mitleidenschaft gezogen.

Der von Fischer stammende und v. Hacker modifizierte Satz: „Ein frisch verschluckter Fremdkörper muß nach Mißlingen der unblutigen Methoden bis zum Ende des folgenden Tages durch blutige Operation entfernt werden", hat jedenfalls heute noch unbestrittene Gültigkeit.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß zur Entfernung von Fremdkörpern, die in die Speiseröhre eingeklemmt und mit dem unteren Rande mehr als 30 cm von der Zahnreihe entfernt sind, bei Versagen der Oesophagoskopie in der Klinik die Gastrotomie die Methode der Wahl bleibt.

Literaturangaben:

v. Ach, „Behandlung von Oesophagusstenosen.“ Bruns Beitr. Band 70.

Anschütz, „Entfernung von Oesophagusfremdkörpern vom Magen aus.“ Zentralblatt f. Chir. 1922 S. 598.

„Ueber die Extraktion im Oesophagus eingekeilter Fremdkörper vom Magen aus.“
Therapie der Gegenwart 1923. 64. Jg. 1. Band S. 6—8.

„Ueber die Zugänglichkeit der Cardia und des unteren Oesophagusabschnittes vom Magen aus.“
Zentralblatt d. Chir. 1924 1. Band S. 56.

„Weitere Erfahrungen über die Entfernung im Oesophagus eingekeilter Fremdkörper und über die Zugänglichkeit des unteren Oesophagus von der Cardia aus.“
Zentralblatt f. Chir. 1924 Band 2. 2416 S.

Beer, „Speiseröhrenstenose infolge einer verschluckten Gebißplatte, Entfernung nach 2½ Jahren vom Magen her.
New-York, ann. of surg. Band 74. No. 1 S. 120. (Hildebrands Jahr. Ber. über d. ges. Chir. und ihre Grenzgebiete 1921.)

Bergmann und Bruns, Handbuch der prakt. Chirurgie Band 2. 1900.

Burkhard, „Zur Entfernung der Speiseröhrenfremdkörper bei Kindern.“ Zentralblatt f. Chir. 1925. Band 2. No. 35. S. 1963.

Drüner, „Die Entfernung einer in der oberen Thoraxapertur beim Verschlucken steckengebliebenen offenen Sicherheitsnadel vom Magen aus.“ Zentralblatt f. Chir. 1926. Jg. 53. No. 1.

v. Finckh, „Ueber die Vorzüge der Entfernung von tiefsitzenden Fremdkörpern vom eröffneten Magen aus.“
Zentralblatt f. Chir. Jg. 48. No. 18. S. 623 u. ff.

Gottstein, „Technik und Klinik der Oesophagoskopie.“
Mitteilungen aus den Grenzgebieten. 1900. Band 6—7.

v. Hacker, „Ueber Entfernung von Oesophagusfremdkörpern vom eröffneten Magen aus.“ Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1918.

„Zur Entfernung von Oesophagusfremdkörpern vom eröffneten Magen aus.“ Zentralblatt f. Chir. 1924. Band 1. S. 1384.

Imperatori, „Ein ungewöhnlicher Fremdkörper in der Speiseröhre“.
Hildebrands Jahr.-Ber. 1920. (New-York med. journ. Bd. 111 No. 25. S. 1084.

Jorge, (span.) „Retrograde Oesophagoskopie wegen Fremdkörper im unteren Teil des Oesophagus.“ Hildebrands Jahr.-Ber. 1921.
(seman. méd. Jg. 28. Nr. 48. S. 753 u. ff.)

Lottheisen, „Arch. f. klin. Chir. Band 81. S. 185 u. ff.
„Ueber rtrograde Oesophagie.“

v. Massari, „Zur Entfernung von tiefsitzenden Fremdkörpern der Speiseröhre vom Magen aus.“ Zentralblatt f. Chir. Jg. 48. No. 30. S. 1077—78.

Neuhaus, „Fremdkörper in Magen und Speiseröhre.“
Arch. f. klin. Chir. Band 86. S. 244.

Niesert, „Zur Kasuistik der Extraktion im Oesophagus eingekeilter Fremdkörper vom Magen aus.“
Münchener Med. Wochenschr. 1924. No. 13. S. 402.

Roedelius, „Zentralblatt f. Chir. 1922. S. 599.

Seiler, „Einkeilung und unlösbare Verankerung eines künstlichen Gebisses im unteren Drittel der Speiseröhre mit letalem Ausgang.“
Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkunde. Bd. 104. Heft 1 u. 2.

Timm, „Fremdkörper im Oesophagus und ihre Behandlung.“
Dissertation, Frankfurt 1923.

Lebenslauf.

Ich, Georg Leidel, bin am 1. Dezember 1901 in Nürnberg geboren als Sohn des damaligen Chemikers, jetzigen Fabrikbesitzers Dr. phil. Leonhard Leidel und seiner Frau Marie, geb. Reif. Nach Besuch des humanistischen Gymnasiums legte ich die Reifeprüfung in Günzburg (an der Donau) im April 1921 ab und widmete mich dem Studium der Medizin. Seit Sommersemester 1921 studierte ich in Erlangen, wo ich auch das Physikum bestanden habe, in Leipzig, München und Freiburg i. B., wo ich am 5. Juli 1926 das medizinische Staatsexamen mit „gut" bestand. Seit 1. August 1926 war ich als Medizinalpraktikant am Nürnberger städtischen Krankenhaus und zwar das erste halbe Jahr auf der chirurgischen Abteilung bei Herrn Professor Dr. Kreuter, das zweite halbe Jahr auf der 1. medizinischen Abteilung bei Herrn Geheimrat Professor Dr. Müller.